

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-300793

(43)Date of publication of application : 13.11.1998

(51)Int.Cl.

G01R 13/20

G01R 13/22

(21)Application number : 09-110561

(71)Applicant : YOKOGAWA ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 28.04.1997

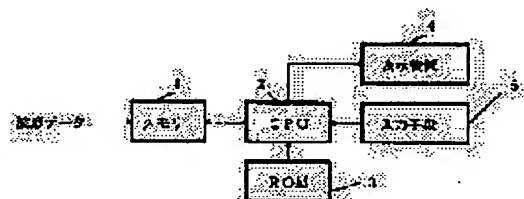
(72)Inventor : TAKAHASHI HIROYUKI
TANITSUME YASUHIRO

(54) WAVEFORM DISPLAY WITH ALARM DISPLAY FUNCTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate correlation between an alarm and a waveform by providing means for writing an alarm display and a waveform display on a common time axis thereby displaying the alarm display and the waveform display using a common time axis.

SOLUTION: A CPU 2 executes a program stored in a memory 3 and displays a window on the screen of a display 4. The window comprises a menu display region at the upper part of the screen, a waveform display region in the central part of the screen, an alarm display region at the lower end of the screen, and a waveform span display region. An operational menu can be displayed in combination with a tool bar registering various icons can be displayed in the menu display region. Waveform data of each channel taken into a memory 1 is written in the waveform display region. In this regard, each waveform is displayed with a color assigned to a relevant channel. The range of a scale for displaying the waveform of each channel is displayed by a bar in the span display region on the left side of the screen with a color corresponding to that of a corresponding waveform.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-300793

(43)公開日 平成10年(1998)11月13日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 1 R 13/20
13/22

識別記号

F I
G 0 1 R 13/20
13/22

S
U
J

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-110561

(22)出願日 平成9年(1997)4月28日

(71)出願人 000006507

横河電機株式会社
東京都武蔵野市中町2丁目9番32号

(72)発明者 高橋 宏幸

東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 横河
電機株式会社内

(72)発明者 谷詰 靖宏

東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 横河
電機株式会社内

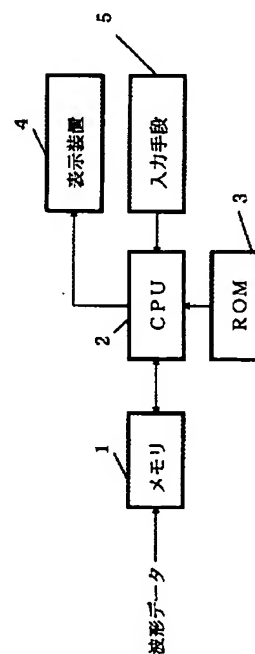
(74)代理人 弁理士 渡辺 正康

(54)【発明の名称】 アラーム表示機能付き波形表示装置

(57)【要約】

【課題】アラーム表示と波形表示を共通の時間軸を用いて表示し、アラームと波形の対応付けを容易にする。

【解決手段】描画プログラムを実行して、波形データとアラーム発生状況を同一画面上に表示するアラーム表示機能付き波形表示装置であって、アラーム表示と波形表示を共通の時間軸で描画する描画手段を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】描画プログラムを実行して、波形データとアラーム発生状況を同一画面上に表示するアラーム表示機能付き波形表示装置であって、

アラーム表示と波形表示を共通の時間軸で描画する描画手段を具備したことを特徴とするアラーム表示機能付き波形表示装置。

【請求項2】前記描画手段は、前記アラーム発生区間を帯状表示とすると共にその帯状部分を前記波形と同じ色で塗りつぶすようにしたことを特徴とする請求項1記載のアラーム表示機能付き波形表示装置。

【請求項3】前記描画手段は、画面上のアラーム表示／非表示選択ボタンによりアラームの表示または非表示を切替えることができるようにしたことを特徴とする請求項1記載のアラーム表示機能付き波形表示装置。

【請求項4】前記描画手段は、複数チャンネルの波形が表示できると共に任意のチャンネルの波形についてアラーム表示を行うことができるようにしたことを特徴とする請求項1記載のアラーム表示機能付き波形表示装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、計測器やコンピュータ上で波形およびアラームを表示する波形表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、入力信号を波形観測する波形測定器における波形表示や、収集された波形データをコンピュータに接続された表示装置上で表示する波形表示等では、入力波形の表示に併せてアラーム表示を行うものがある。なお、ここでのアラームとは、波形データがある閾値を越えた場合に発生する2値データである。

【0003】アラームの表示方法としては、アラームの状態を文字列で表示する方法と矩形波で表示する方法が一般的である。前者は時刻と各チャンネルのアラームの状態を文字列で表示する方法であり、後者はアラームが発生した時点で立ち上がり、解除された時点で立ち上がる矩形波でアラームの状態を表示する方法である。いずれの方法もアラームと波形は別々に表示される。

【0004】図5に文字列によるアラーム表示の例を示す。この例ではデータを収集したすべての時刻を表示し、チャンネルごとにアラームが発生した時刻に対応して*印を表示している。図6は矩形波によるアラーム表示の例である。この例ではアラーム発生時がOn、解除時がOffである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、アラームの発生状況を理解するためには波形とアラームの発生状態を対応させて見る必要があるとなるが、従来の表示方式では、波形が表示された画面とアラームの発生状態を示す画面とが別々に表示されているためそれぞれの対応付

けが困難であるという問題があった。

【0006】本発明の目的は、このような点に鑑み、アラーム表示と波形表示を共通の時間軸を用いて表示し、アラームと波形を容易に対応付けることのできるアラーム表示機能付き波形表示装置を提供することにある。本発明の他の目的は、アラーム表示色を波形表示色と同一にし視認性を向上したアラーム表示機能付き波形表示装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために本発明では、描画プログラムを実行して、波形データとアラーム発生状況を同一画面上に表示するアラーム表示機能付き波形表示装置であって、アラーム表示と波形表示を共通の時間軸で描画する描画手段を具備したことを特徴とする。

【0008】

【作用】アラーム表示と波形表示とを共通の時間軸で表示させる。これによりアラームと波形の対応付けが容易となる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下図面を用いて本発明を詳しく説明する。図1は本発明に係るアラーム表示機能付き波形表示装置の一実施例を示す構成図である。

【0010】図において、1は外部より与えられる波形データを記憶するデータ格納用のメモリ、2は中央処理装置（以下CPUという）、3はCPU2で実行するプログラムが格納されたプログラム用のメモリ（通常ROMが使用される）、4はCPU2から出力されるデータを画面に表示することができる表示装置である。5はCPU2に対し各種の情報を入力する入力手段であり、キーボードやマウス等から構成される。

【0011】このような構成において、CPU2はメモリ3に格納されたプログラムを実行して、表示装置4の表示画面に図2に示すようなウィンドウ表示を行う。ウィンドウは大別して、画面上部のメニュー表示領域41、画面中央部の波形表示領域42、画面下端のアラーム表示領域43、波形のスパン表示領域44から構成される。

【0012】メニュー表示領域41には、操作メニューの他、各種アイコンが登録されたツールバーも併せて表示させることができる。波形表示領域42にはメモリ1に取り込んだ各チャンネルの波形データが描画される。この場合、各波形は当該チャンネルに割り当てられた色で表示される。

【0013】画面左側のスパン表示領域44には、各チャンネルの波形表示用のスケールの範囲（スパン）が棒状に表示され、その表示色は対応する波形と同じ色である。

【0014】なお、各波形表示用のスケール位置は各チャンネルに対して固定か非固定かのいずれかに設定してあ

り、適宜選択することができる。図2は非固定の場合を示してある。各チャンネルの波形が同じような波形である場合、固定であると各波形が重なって識別困難になるが、非固定であればチャンネルごとにスケール位置がずれそれに応じて表示波形も図示のように上下にずれて表示されるため、識別が容易になるという利点がある。

【0015】アラーム表示領域43には、アラーム発生区間が帯状に表示される。図3にその部分拡大図を示す。なお、アラーム表示は波形表示と共通の時間軸とし、また各アラーム発生区間是对応の波形と同じ色で塗りつぶされる。

【0016】このような画面表示は、ROM3に記憶された描画用のプログラムとそのプログラムを実行し表示装置4を駆動・制御するCPU2の働きにより達成される。本発明ではこの機能および構成部分を描画手段と称する。

【0017】次に、描画手段による描画処理の手順を図4のフローチャートを参照して説明する。

①アラーム表示を行うか否か（ツールバーにあるアラーム表示／非表示ボタンにより選択できる）により処理が分岐する。アラーム表示を行わない場合は波形表示のみ行って描画処理を終了する。アラーム表示の場合は次のステップ②へ進む。

【0018】②アラーム発生の場合は、アラーム表示領域中の対応する部分を波形の表示色と同じ色で塗りつぶし、次のステップ③へ移る。アラームが発生しない場合はそのままステップ③に進む。なお、どのチャンネルの波形についてアラーム表示を行うかはあらかじめ設定され、またアラーム発生かどうかはあらかじめCPU2により求められている。

③表示するデータが終了していなければ、前記ステップ②に戻る。データが終了していれば、波形表示を行って描画処理を終了する。

【0019】なお、以上の説明は、本発明の説明および例示を目的として特定の好適な実施例を示したに過ぎない。したがって本発明は、上記実施例に限定されることがなく、その本質から逸脱しない範囲で更に多くの変更、

変形をも含むものである。

【0020】例えば、アラームは特定チャンネルの波形に限定されるものではなく、設定により任意のチャンネルの波形についてアラーム状態を表示させるようにすることもできる。また、本発明の表示装置は必ずしも単体である必要はなく、測定器等に組み込む構成としてもよい。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、次のような効果がある。

- ①共通の時間軸を用いてアラームの状態と波形を表示することにより、アラームと波形の対応付けが容易になる。
- ②アラーム発生部を対応する波形と同じ色で塗りつぶすことにより、アラーム発生状態を一目瞭然に認識することができる。
- ③アラーム表示／非表示選択ボタンを設けることにより、アラームと波形を併せて表示するモードと、波形のみを表示するモードを容易に選択し切替えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るアラーム表示機能付き波形表示装置の一実施例を示す構成図

【図2】表示画面例

【図3】アラーム表示例

【図4】描画処理フローチャート

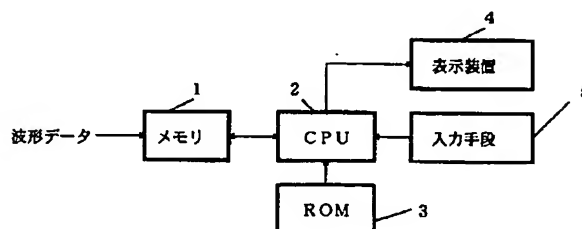
【図5】従来の文字列によるアラーム表示例

【図6】従来の矩形波によるアラーム表示例である。

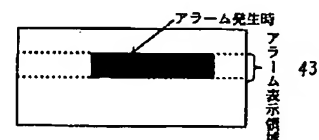
【符号の説明】

- 1 メモリ
- 2 CPU
- 3 ROM
- 4 表示装置
- 5 入力手段
- 41 メニュー表示領域
- 42 波形表示領域
- 43 アラーム表示領域
- 44 スパン表示領域

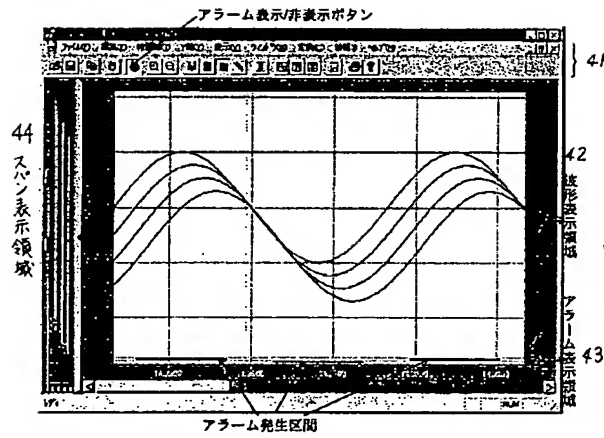
【図1】



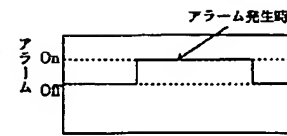
【図3】



【図2】



【図6】



【図4】

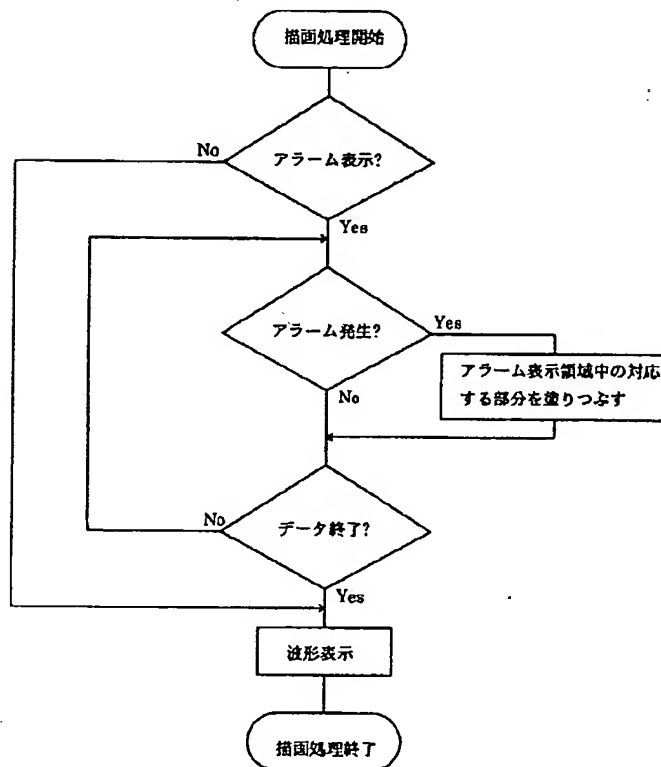


図5 描画処理手順

【図5】

